

SIRVASE CITAR Nota N°



SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA

551.495 (825.5) (047)

132

INVESTIGACIONES HIDROGEOLOGICAS EN LA PROVINCIA DE SALTA

por

JOSE ROMAN GUIÑAZU

Buenos Aires

1948



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

SIRVASE CITAR Nota N°.....

INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA EFECTUADA EN LA PROVINCIA DE SALTA
CON EL OBJETO DE UBICAR PERFORACIONES EN LOS SIGUIENTES LUGARES:
EL QUEBRACHAL, EL POTRERO, HORCONES, PALOMITAS Y TALAPAMPA, SO-
LICITADAS POR EL SUPERIOR GOBIERNO DE DICHA PROVINCIA.-

EL QUEBRACHAL

El Quebrachal es una pequeña población agrupada en los alrededores de la estación del mismo nombre perteneciente al F.C.C.N.A., situado en los comienzos de la gran llanura chaqueña y sobre la margen izquierda del río Juramento, aguas abajo de las lomadas del Tunel que forman las últimas estribaciones de las sierras salteñas.

El suelo es de origen aluvial, arenoso y arcilloso, fino en algunas partes, pero de gran fertilidad por las excelentes cosechas que se obtienen todos los años, de garbanzos, arroz, maíz, porotos y papas.

La mayor área cultivada corresponde al garbanzo, habiéndose cosechado en el año 1947 alrededor de 600.000 Kilos que fueron vendidos a \$ 7,50 m/n, los 10 kilos en promedio. Los cultivos prosperan solamente a base del riego, derivando el agua del río Pasaje o Juramento por medio de canales y acequias, construidas por los propietarios de las tierras de cultivo.

En toda la parte lindante al pueblo de El Quebrachal las barrancas del río Juramento son muy bajas, escasamente cortan en canal a los depósitos superficiales, por cuya razón en la época de las grandes crecientes de verano, las aguas se salen de madre, desbordando e inundando las partes bajas adyacentes a sus respectivas márgenes, debido a la obstrucción del lecho principal producida por la acumulación de los árboles y basuras que arrastran a su paso las crecientes.



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

El río permanece con agua hasta fines de Julio, después se agota poco a poco hasta quedar completamente seco a partir de Agosto hasta fines de Septiembre. La absoluta falta de agua en el río durante estos meses, constituye un serio problema para los pobladores, ganaderos y obreros de la región ya citada.

En el pueblo y sus alrededores, la capa freática se halla entre 8 a 10 m de la superficie, pero su calidad para el consumo doméstico no es muy recomendable. En general, la población se abastece de agua para las necesidades domésticas y la bebida de la perforación que ha efectuado la administración del F.C.C.N.A. en la estación respectiva.

Los estratos atravesados y las capas de agua alumbradas en la perforación efectuada en El Quebrachal, son los siguientes:

0.00 a	1.20	m Tierra vegetal
1.20 a	2.20	m Tierra arenosa
2.20 a	2.90	m Tierra colorada
2.90 a	5.40	m Tierra greda
5.40 a	9.40	m Arena
9.40 a	10.90	m Greda
10.90 a	13.40	m Arena
13.40 a	15.90	m Ripio
15.90 a	18.40	m Arcilla
18.40 a	23.10	m Arena y ripio
23.10 a	29.40	m Greda
29.40 a	31.70	m Arena
31.70 a	32.40	m Arcilla
32.40 a	38.40	m Arena y ripio
38.40 a	41.40	m Arcilla
41.40 a	45.70	m Arena
45.70 a	45.90	m Arcilla

La 1ª capa de agua se halló en un estrato de ripio entre 13.90 a 15.90 m de profundidad, dando con agua salada im potable.

La 2ª capa de agua, también salada, fué alumbrada entre 18.40 a 23.10 m de profundidad, contenida en un estrato de arena, y ripio.

La 3ª capa, igualmente salada, fué hallada entre 29.40 a 31.70 m de profundidad, contenida en un estrato de arena.



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

La 4ª capa de agua fué alumbrada entre 32.40 a 38.40 m de profundidad, contenida en un estrato de ripio, dando con agua potable.

La 5ª capa de agua fué alumbrada entre 41.40 a 45.70 m de profundidad, contenida en un estrato de arena, dando con agua potable.

Las capas 4ª y 5ª con agua potable, son las utilizadas para el abastecimiento de agua de la estación del F.C. y del vecindario adyacente a la misma.

La futura perforación proyectada, fué ubicada a 400 metros más o menos, aguas abajo de la perforación del F.C. y a 60 metros al oeste de la vía férrea. Se buscó esta situación para que en el caso de que se haga la perforación y se hiciera un bombeo intenso, no lleve a producir una interferencia en la perforación de la estación del F.C.

La sonda atravesará indudablemente los mismos estratos y las capas de agua alumbradas en la perforación antes citada, procurando alcanzar una profundidad mayor de 100 metros, con el propósito de alumbrar alguna posible capa de agua de carácter por lo menos semi-surgente.

HORCONES

Estación del F.C.C.N.A. que une a Tucumán con Salta, situada entre la ciudad de Rosario de la Frontera y Yatasto.

La población está compuesta por 30 a 35 casas con 300 habitantes en promedio, agrupadas alrededor de la estación; tiene comisaría, escuela y dos casas de comercio importantes.

Por la estación del F.C. se embarcan productos forestales; leña, carbón, durmientes y postes de quebracho colorado.

Se obtienen buenas cosechas de maíz y porotos en apreciable cantidad; es también una zona ganadera importante.

DATOS GEOLOGICOS GENERALES.



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

Los depósitos recientes y pleistocenos tienen poco espesor; ellos están compuestos por aluviones delgados y loes pardo amarillento, de dos a tres metros de espesor, que descansa sobre areniscas y arcillosas y arenosas, de colores variados, que forman el subsuelo profundo y las lomadas que se hallan situadas inmediatamente al oeste y norte de la estación del F.C., limitando también el valle transversal que disecta la región con rumbo de oeste a este, a través del cual son evacuadas las aguas de escurrimiento en la época de las lluvias.

Por el hecho de que los aluviones y sedimentos finos que forman la superficie tienen poco espesor, no permiten el almacenamiento de las aguas de infiltración y además porque estructuralmente la región en estudio y en especial los alrededores del pueblo, no constituye una hoya subterránea, la primera capa de agua subterránea se halla algo alejada de la superficie.

Al lado de la estación, el comerciante Juan Posadas hizo practicar un pozo por excavación a pala y perforación, alumbrando la primera capa a 50 m de la superficie, que resultó de escaso caudal, siguiendo más bajo la perforación, alumbró la segunda capa de agua a 68,50 metros, la que dió un buen rendimiento y es la que se halla actualmente en explotación por medio de un molino.

Otro vecino hizo excavar un pozo a pala un poco más al este del que posee el señor Posadas, alcanzando la profundidad de 50 metros, pero después de algún tiempo el pozo se le derrumbó.

Estos pozos se hallan situados en la terraza alta que limita el valle transversal por su costado sur. El lugar para efectuar la perforación proyectada lo elegimos en un punto situado en el costado del fondo del valle antes mencionado, a unos 300 m al norte de la perforación del señor Posadas y sobre el costado del camino a Salta.

En el valle citado y especialmente cerca del centro del mismo, existen posibilidades para que el rendimiento de los acuífe-



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

ros subterráneas sea mucho mayor. Creo conveniente que se perfore hasta alcanzar la profundidad de 100 a 150 m con el objeto de explorar las posibles capas de agua confinadas por si resultara alguna de ellas de carácter semisurgente. El lugar elegido fué marcado con una estaca cuya situación conoce el comisario de Horcones.

PALOMITAS

Estación del F.C.C.N.A. con 17 casas y alrededor de 120 habitantes, agrupadas a lo largo de una sola calle situada al oeste de la estación ya citada. El pueblito tiene escuela y una comisaría.

La estación del F.C. se halla situada casi en el comienzo de una valle o cañadón de rumbo sur a norte, limitado por el este y por el oeste por altas lomas compuestas por areniscas coloradas y rosadas, algo amarillentas, que han sido plegadas, ascendidas y dislocadas durante los últimos movimientos acaecidos al final del terciario. Algunos bancos de areniscas contienen bloques y rodados de caliza dolomítica de color rosado.

Al oeste de la estación, el valle se ensancha formando una planicie de 300 metros de este a oeste, de superficie muy pareja, hallándose interrumpida en su parte central por la presencia de una pequeña loma chata compuesta también por areniscas coloradas de edad terciaria. Como a unos 400 metros aguas abajo de la loma citada, en dirección al norte, el valle se angosta un poco y tuerce su rumbo hacia el NW.

El piso del valle se halla formado por sedimentos finos recientes y loésicos pleistocenos, que alcanzan un espesor promedio de dos a tres metros, presentando el perfil siguiente:

0.00 a 0.30 m Tierra fina, arenosa, actual.
0.30 a 0.80 m Tierra negra fósil, consistente.
0.80 a 2.10 m Loes pardo rojizo, algo arcilloso, consistente, de origen palustre.

Al sur de la estación, a 100 m más o menos, la admini



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

tración del F.C. ha hecho efectuar una perforación que alcanzó la profundidad de 139.43 metros, cuyo perfil muestra la siguiente sucesión de estratos:

0.00 a	2.40 m	Arcilla muy humosa, poco arenosa.
2.40 a	9.00 m	Arcilla muy calcárea, arenosa, con rodados grandes.
9.00 a	16.40 m	Arcilla muy calcárea y arenosa.
16.40 a	18.20 m	Arena de cuarzo y feldespatos.
18.20 a	37.50 m	Arcilla calcárea arenosa.
37.50 a	40.80 m	Arena endurecida de cuarzo,
40.80 a	54.00 m	Arcilla muy arenosa con piedritas, poco calcárea.
54.00 a	64.50 m	Arcilla muy arenosa con ripio fino muy calcáreo.
64.50 a	74.30 m	Arena, ripio variado y rodados de tosca caliza.
74.30 a	76.20 m	Arcilla calcárea con piedritas.
76.20 a	91.50 m	Arcilla calcárea con piedritas.
91.50 a	114.00 m	Marga rojiza poco calcárea.
114.00 a	118.20 m	Arena, ripio, rodados de tosca caliza y arenisca rodada.
118.20 a	139.43 m	Arcilla rojiza con piedritas y concreciones.

La primera capa fué alumbrada entre 64.50 a 74.20 metros de la superficie, con un caudal de 4.000 l/h., con nivel piezométrico negativo de 21.00 m y un grado de dureza 17²⁵ B.B.

La segunda capa se halló entre 114.00 a 118.20 metros de la superficie, con un caudal de 11.000 l/h., apta para el consumo doméstico y el riego, con un grado de dureza 6²⁵ B.B.

La citada perforación cubre las necesidades de agua de los trenes del F.C. y del vecindario próximo a la estación, habiéndose colocado la administración tres grifos para surtir de agua a los vecinos.

Aunque el valle es de reducidas proporciones, constituye una hoya subterránea con fuentes de reaprovisionamiento de poca amplitud. Para la ubicación de la proyectada perforación se buscó el eje del valle, eligiendo un lugar situado a 400 metros aguas abajo de la perforación del ferrocarril, donde posiblemente los acuíferos tendrán un mayor caudal que los alumbrados en la perforación de la estación del F.C.



SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

Como el punto N° 1 que está marcado en el croquis que acompaña a esta relación está un poco alejado de la población, elegimos otro más cercano que lleva el N° 2 que presenta también buenas perspectivas para el alumbramiento de capas de agua, pero creo que el lugar N° 1 es el más favorable.

EL POTRERO

Es una población pequeña situada a 60 km al este y sur de Rosario de la Frontera, sobre la vía férrea de Rosario de Leizaola a Antilla, que tiene un apeadero en este lugar, la ruta N° 34 pasa por el mismo.

El pueblo tiene alrededor de 500 habitantes más o menos; trabajan en agricultura, ganadería y explotación de bosques. La agricultura se hace en pequeña escala, la caña de azúcar se produce sin riego, en las quintas y huertos del pueblo se nota la presencia de naranjos, higueras y otros árboles frutales.

El pueblo se halla situado algo alejado del pie oriental de la sierra de Candelaria, pasando al norte del mismo un pequeño arroyo que tiene su origen en dicha sierra. Al oeste del pueblo se hallan varias lomas compuestas por un banco de conglomerado grueso, siguiéndole hacia abajo areniscas coloradas arcillosas, calcáreas.

En las barrancas del arroyo antes citado y sobre el puente del F.C. y del camino se observa la siguiente sucesión de estratos:

0.00 a 3.00 m	Loes pleistoceno, de color pardo sombra, de origen palustre.
3.00 a 10.00 m	Banco de arenisca arcillosa, colorada, calcárea.
10.00 a 13.00 m	Banco de arenisca colorada, estratificada, forma el yaciente del arroyo.

Desde el pueblo hacia el este la superficie del terreno es más o menos pareja, con suave pendiente en esa dirección. La superficie está formada por un depósito de loes de espesor variable, que descansa sobre las areniscas terciarias. Aunque la región no cons-



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
 DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
 DIRECCION DE GEOLOGIA

tituye una hoya subterránea propiamente dicha, el paquete sedimentario debe contener varias capas de agua confinadas, que proceden de la infiltración del pié de la sierra del oeste.

En el local de la escuela nacional Nº 90, se hizo excavar un pozo que llegó hasta 19 m de profundidad, que no logró dar con agua por haber encontrado un estrato muy duro que no pudo ser atravesado por los medios ordinarios de excavación se atravesaron varias capas de arena y ripio.

Algunos cientos de metros más al este de la escuela, sobre el camino a Antilla, en la casa de Santiago Mora se excavó un pozo a pala que alcanzó el nivel del agua subterránea a 17 m de la superficie, atravesando un depósito de pedregullo y rodados mezclados con tierra arcillosa. Según el propietario, el agua alumbrada era de buena calidad para el consumo, pero luego el pozo se le derrumbó por no haber sido marcado a tiempo con madera o ladrillos

Para la ubicación de la perforación proyectada se eligió un lugar situado dentro de los límites de la propiedad de la municipalidad local, habiendo buscado para situarlo el eje de la cañada que toma rumbo al este y norte. Como no hay pozos ni perforaciones en el lugar nada podemos adelantar acerca de la calidad del agua que pueda ser alumbrada en la perforación a ejecutarse.

Actualmente la población se provee de agua por medio de una acequia que conduce el agua de una vertiente situada a regular distancia al oeste de la población, pero su caudal es muy reducido y se agota con frecuencia, especialmente durante las sequías.

TALAPAMPA

Talapampa es una antigua población del departamento de la Vña, y además tiene una estación de F.C. de Salta a Alemania su población es de 500 habitantes más o menos, el mayor grupo de viviendas se halla situado alrededor de la estación del ferrocarril antes citado.



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

Los pobladores se dedican a la agricultura y la ganadería, tienen cultivos de alfalfa y algunos huertos con frutales. El abastecimiento de agua para el riego y consumo doméstico se hace por una toma de derivación del río Guachipas que pasa por el costado oriental del valle, aunque salada y con mucho sedimento arcilloso colorado, muy fino, haciendo uso de ella porque no hay otra mejor.

La Administración del Agua Provincial ha construído un gran aljibe en la casa de la comisaría de la localidad, que proporciona agua para la bebida de la mayor parte de los vecinos. El arroyo Tolar afluente del río Guachipas y que pasa por el norte del poblado, nace en los cordones alto del oeste que limitan al valle principal por ese costado, tiene agua salada, con mucho sedimento arcilloso y poco caudal.

La depresión del valle ha sido rellenada por depósitos de pedregullo, ripio y rodados fluviales, y también por depósitos estratificados en capas alternantes de arena fina y arcilla de regular espesor, que muestran mucha semejanza con la estratificación característica de los varves de arcilla de origen glacialacustre.

Estos depósitos estratificados indican claramente que el relleno de la cuenca se ha efectuado en un cuerpo de agua estancada o bajo agua de inundación en forma periódica. La superficie del suelo está formada en largos trechos por un depósito de loes de grano muy fino, de coloración pardo rojiza, bastante intensa, constituyendo la típica tierra de adobe.

El alto cordón que limita al valle por su costado oriental está compuesto por bancos de areniscas coloradas conglomerádicas y de rodados cementados.

La Dirección de Minas y Geología efectuó en el año 1915 una perforación en la localidad de La Viña, situada a 15 km al NO



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

de Talapampa y sobre el costado occidental del valle longitudinal.

Esta perforación alcanzó hasta 508.00 metros de profundidad, alumbrando una sola capa de agua a 205.80 metros de la superficie; aunque apta para el consumo, su caudal resultó muy escaso por cuyo motivo se rellenó el pozo.

La sucesión de estratos atravesados en esta perforación son los siguientes:

0.00 a	4.00 m.	Arenisca fina, rojiza algo arcillosa
4.00 a	4.50 m.	Rodados, pardo gris amarillento y rojizo de marga compacta, arenisca cuarcítica y cuarcita.
4.50 a	12.00 m.	Arenisca fina rojiza, margosa, algo friable.
12.00 a	39.00 m.	Rodados gris rojizo, rojizo y pardo gris de arenisca y arenisca cuarcítica.
39.00 a	40.30 m.	Arena fina, pardo gris rojiza.
40.30 a	56.00 m.	Arena fina, pardo amarillenta.
56.00 a	61.00 m.	Arena fina, rojiza calcárea, arenisca margosa, granos de cuarzo, nódulos y manchas calcáreas.
61.00 a	70.00 m.	Arena fina pardo rojiza, ligerament arcillosa, manchitas cuarcíticas y nódulos calcáreos.
70.00 a	77.00 m.	Arcilla rojiza calcárea, poco arenosa y compacta, con manchitas limoníticas.
77.00 a	85.00 m.	Arena fina a mediana, pardo gris rojiza.
85.00 a	88.00 m.	Arena fina, rosada, arcillosa, calcárea, cementada en parte, formando pequeñas concreciones de arenisca friable.
88.00 a	116.50 m.	Arena fina, pardo gris rojiza.
116.50 a	127.00 m.	Arena fina, pardo rosada arcillosa, calcárea.
127.50 a	130.50 m.	Arena fina a mediana, pardo gris rojiza.
130.50 a	132.00 m.	Marga rojiza, finamente arenosa, algo dura.
132.00 a	140.00 m.	Arena fina mediana, pardo gris rojiza.
140.00 a	142.00 m.	Marga rojiza, finamente arenosa, algo dura.
142.00 a	151.00 m.	Arena fina pardo gris rojiza.
151.00 a	155.00 m.	Marga rojiza, finamente arenosa, algo dura.
155.00 a	205.80 m.	Arena fina a mediana, pardo gris rojiza



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

205.80 a 227.20 m.	Arena fina gris rojiza.
227.20 a 250.00 m.	Grava en parte rodada de arenisca cuarcítica, parda gris rojiza y de calcáreo duro blanquecino.
250.00 a 259.50 m.	Grava en parte rodada de arenisca cuarcítica, parda gris rojiza y de calcáreo duro blanquecino, rodados de arenisca rojiza.
259.50 a 263.80 m.	Arenisca fina rojiza clara, arcillosa calcárea, poco dura, fragmentos chicos de arenisca cuarcítica pardo gris.
263.80 a 278.20 m.	Grava en parte rodada, parda gris rojiza de arenisca dura y arenisca cuarcítica y de calcáreo duro blanquecino-rodados de arenisca rojiza con fragmentos chicos cuarcíticos intercalados.
278.20 a 316.00 m.	Arenisca fina rojiza, algo muy arcillosa-calcárea-en partes algo dura, con fragmentos chicos de areniscas cuarcíticas intercalados.
316.00 a 336.50 m.	Grava en parte rodada, pardo gris rojiza, de arenisca cuarcítica y cuarcita, de calcáreo duro blanquecino, rodado de arenisca rojiza (conglomerado).
336.50 a 342.00 m.	Arenisca fina, rojiza, margosa, algo dura.
342.00 a 348.00 m.	Arenisca fina, rojiza, margosa, dura con intercalación de arcilla compacta.
348.00 a 418.13 m.	Arenisca rojiza clara, fina arcillosa calcárea en partes algo dura, fragmentos chicos de arenisca cuarcítica pardo gris verdosa.
418.13 a 436.25 m.	Arcilla rojiza arenosa, algo calcárea y compacta.
436.25 a 469.10 m.	Arenisca fina, rojiza, margosa, con fragmentos calcáreos duros.
469.10 a 476.20 m.	Arenisca rojiza, fina, algo arcillosa calcárea.
476.20 a 485.30 m.	Arcilla rojiza, arenosa, calcárea algo compacta.
485.30 a 508.00 m.	Arena fina, rojiza, arcillosa, calcárea.

Para ubicar la perforación en Talapampa, elegimos un lugar vecino a la estación del F.C., situado en la esquina de la propiedad de don Pablo Acuña. Aunque en la perforación de La Viña que alcanzó más de 500 m de profundidad solo se logró alumbrar una capa de agua es posible que en Talapampa se logre dar con más de una capa de agua confinada, por el hecho de que esta última población está situada o corre



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA
DIRECCION DE GEOLOGIA

ponde a una hoya subterránea, mientras que en La Viña se perforó casi en el centro de un gran cono de deyección que carece de zona de alimentación. La hoya de Talapampa está alimentada por las aguas de infiltración que proceden de los ríos Guachipas y Tolar y de otros arroyos y cañadones que encauzan crecientes en la época de las lluvias.

Quizás las primeras capas de agua sean saladas porque los ríos Guachipas y Tolar tienen aguas saladas, pero en profundidad podría alumbrarse alguna capa de agua potable. Antes de iniciar la perforación, creo conveniente se efectúe un estudio del caudal de una vertiente situada en las lomas del oeste de la población, a 6 km. de distancia más o menos, con el objeto de tentar su aprovechamiento para la provisión de agua a los vecinos de Talapampa, quizás dicha provisión resulte más económica que la perforación de incierto resultado y muy costosa.

MS.-

ES COPIA DEL INFORME N° 179
(numeración corriente en esta Dirección.-